



## On the cultural genesis of the Nurinsko-Fyodorovo complexes of Central Kazakhstan

I. Kukushkin<sup>a</sup>  , O. Shokhatayev<sup>a</sup> 

<sup>a</sup>Buketov Karaganda University, Karaganda, Kazakhstan  
sai@ksu.kz

**Abstract.** The vast area of distribution of the Fedorov culture, covering almost the entire eastern part of the steppe Eurasia, contributed to the advancement of numerous hypotheses related to the issues of the formation of this powerful ethnocultural formation. However, the solution to this problem, based on the involvement of autochthonous cultures of the Eneolithic or Early Bronze Age, has not been confirmed and is subject to fair criticism. At present, the most preferable assumption of the migratory nature of the origin of the Fedorov antiquities, the sources of which lie in the territory of Central Asia and Southern Kazakhstan. It is noted that on the territory of the Central Asian interfluvium, as a result of close contacts between the sedentary agricultural population and the pit cattle-breeding tribes, polycomponent complexes are formed that combine the features of both groups of the population. It is assumed that their interaction led to the development of an innovative cattle-breeding and agricultural model of management with a dominant cattle-breeding direction. Perhaps the role of the trigger was also played by significant climatic changes associated with the onset of the xerothermic period at the turn of the 3rd-2nd millennia BC. A significant part of the population with the forming proto-Fedorovo features leaves the inhabited places and moves to Southern Kazakhstan and Semirechye, from where it penetrates Eastern Kazakhstan, and then moves along one vector to Southern Siberia and further to the Yenisei, and the other - through Northern Kazakhstan to the Southern Trans-Urals. The advance into Central Kazakhstan should apparently be associated with a separate migration impulse, which led to the formation of the Nura-Fedorovo complexes, which have some regional features and occupy a slightly later chronological position compared to the main array of Fedorovo monuments. The Yamnaya heritage is particularly evident in the construction of huge elite earthen mounds by the standards of the Bronze Age, characteristic of the Fedorov culture. Burials on the back, with legs bent at the knees, are occasionally noted, and the use of red (yellow) ochre or paint in the ritual is recorded, which is generally consistent with the typical ritualism of the Yamnaya culture, as well as the anthropological proximity to the yamno-catacomb populations. The agricultural side is represented by the construction of cysts, as well as the widespread use of agricultural tools such as stone hoes, grain grinders, chimes, and pestles. It is possible that the construction of ancient hydraulic structures, well-known in Central Kazakhstan, is connected with the activities of the Nurin-Fedorov population. It is assumed that their purpose was necessary for watering grain or garden crops.

**Key words:** Central Kazakhstan; Nura-Fedorovo culture; migration; necropolis; burial mound; burial rite; cremation; tradition

**For citation:** Kukushkin I., Shokhatayev O. On the cultural genesis of the Nurinsko-Fyodorovo complexes of Central Kazakhstan. *Gumilyov Journal of History*. 2025. Vol.152, no.3S1, pp.118-139. <https://doi.org/10.32523/3080-129X-2025-152-3S1-118-139>

**Funding.** The study was conducted within the framework of the project "Study of hydraulic structures of the Bronze Age in Central Kazakhstan: localization, mapping, design features, functional purpose" of the grant funding program of the Science Committee of the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan (IRN of the project: AP26100535)

## О культурогенезе нуринско-федоровских комплексов Центрального Казахстана

И. Кукушкин<sup>a</sup>, О. Шохатаев<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Карагандинский университете им. Е. Букетова, Караганда, Казахстан

**Аннотация.** Огромный ареал распространения федоровской культуры, охватывающий практически всю восточную часть степной Евразии, способствовал выдвижению многочисленных гипотез, связанных с вопросами сложения этого мощного этнокультурного образования. Однако, решение данной проблемы, основанной на привлечении автохтонных культур энеолитического или раннебронзового облика так и не нашло своего подтверждения и подвергается справедливой критике. В настоящее время наиболее предпочтительным является предположение о миграционном характере происхождения федоровских древностей, истоки которых лежат на территории Средней Азии и Южного Казахстана. Отмечается, что на территории среднеазиатского междуречья в результате тесных контактов оседло-земледельческого населения и ямных скотоводческих племен формируются поликомпонентные комплексы, сочетающие признаки обеих групп населения. Предполагается, что их взаимодействие привело к выработке новационной скотоводческо-земледельческой модели хозяйствования с доминантой скотоводческого направления. Возможно, роль триггера сыграли и значительные климатические изменения, связанные с наступлением ксеротермического периода на рубеже III-II тыс. до н.э. Значительная часть населения с формирующимиисяprotoфедоровскими чертами покидает обжитые места и перемещается в Южный Казахстан и Семиречье, откуда проникает в Восточный Казахстан, а затем одним вектором движется в Южную Сибирь и далее на Енисей, другим – через Северный Казахстан в Южное Зауралье. Продвижение в Центральный Казахстан видимо нужно связывать с отдельным миграционным импульсом, который привел к образованию нуринско-федоровских комплексов, имеющих некоторые региональные особенности и занимающих несколько более позднюю хронологическую позицию по сравнению с основным массивом федоровских памятников. Ямное наследие особенно наглядно проявляется в сооружении огромных по меркам бронзового века элитных земляных курганов, характерных для федоровской культуры. Эпизодически отмечается погребения на спине, с подогнутыми в коленях ногами, зафиксировано использование в обряде красной (желтой) охры или краски, что в целом согласуется с типичной ритуалистикой ямной культуры, а также антропологической близостью с ямно-катаомбными популяциями. Земледельческая сторона представлена сооружениями цист, также широким использованием земледельческих орудий труда, таких как каменные мотыжки, зернотерки, куранты, песты. Не исключено, что с деятельностью нуринско-

федоровского населения связано строительство древних гидротехнических сооружений, хорошо известных в Центральном Казахстане. Предполагается, что их назначение было необходимо для полива зерновых или огородных культур.

**Ключевые слова:** Центральный Казахстан; нуринско-федоровская культура; миграция; некрополь; курган; погребальный обряд; кремация; традиция

**Для цитирования:** Кукушкин И., Шокхатаев О. О культурогенезе нуринско-федоровских комплексов Центрального Казахстана. *Gumilyov Journal of History*. 2025. Vol.152, no.3S1, pp.118-139. <https://doi.org/10.32523/3080-129X-2025-152-3S1-118-139>

**Финансирование.** Исследование проводилось в рамках проекта «Исследование гидротехнических сооружений эпохи бронзы Центрального Казахстана: локализация, картографирование, конструктивные особенности, функциональное назначение» программы грантового финансирования Комитета науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан (ИРН проекта: AP26100535)

## Орталық Қазақстанның нұра-федоров кешендерінің мәдениегенезі жайында

И. Кукушкин<sup>a</sup>, О. Шокхатаев<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Е.А. Бекетов атындағы Қарағанды университеті, Қарағанды, Қазақстан

**Андатпа.** Еуразия даласының бүкіл шығыс бөлігін қамтитын федоров мәдениетінің кең таралу аймағы осы қуатты этномәдени құрылымдардың қосу мәселелерімен байланысты көптеген гипотезаларды алға тартуға септігін тигізді. Алайда, неолиттік немесе ерте қола дәүірі түріндегі автохтонды мәдениеттерді тартуға негізделген бұл мәселенің шешімі осы күнге дейін дәлелге ие болмады және әділ сынға ұшырады. Қазіргі таңда федоров ежелгі дәүірінің көші-қон сипаты туралы болжамның шығу тегі, Орта Азия мен Оңтүстік Қазақстан аумағында жатқаны, ең онтайлы нұсқасы болып табылады. Орта Азия өзендерінің аумағы арасында отырықшы-егіншілік халқы мен ямная мәдениетінің мал шаруашылығы тайпаларының тығыз байланыстары нәтижесінде халықтың екі тобының да белгілерін біріктіретін поликомпонентті кешендер құрылатыны атап өтілген. Олардың өзара байланысы мал шаруашылығы бағытының ұstemдігімен басқарудың инновациялық мал шаруашылығы-егіншілік моделін құруға әкелді деп болжанду. Б.д.д. III-II мыңжылдықтың басында ксеротермиялық кезеңінің басталуымен байланысты маңызды климаттық өзгерістер триггердің рөлін атқаруы мүмкін.

Қалыптасып келе жатқан протофедорлық ерекшеліктері бар халықтың едәуір бөлігі мекендейтін жерлерін тастанап, Оңтүстік Қазақстан мен Жетісуға көшеді, ол жерден Шығыс Қазақстанға кіреді, содан кейін бір вектормен Оңтүстік Сібірге және одан әрі Енисейге, екіншісімен – Солтүстік Қазақстан арқылы Оңтүстік Оралдың арғы бетіне өтеді. Орталық Қазақстанға қарай қоныс аударуды жекелеген көші-қон импульсімен байланыстыру қажет, бұл кейбір аймақтық ерекшеліктері бар және федоров ескерткіштерінің негізгі массивімен салыстырғанда біршама кейінрек хронологиялық позицияны алатын нұра-федоров кешендерінің пайда болуына әкелді. Ямное мұрасы, әсіресе қола дәүірінің өлшемдері бойынша федоров мәдениетіне

тән патшалық жер обаларының құрылышында айқын көрінеді. Кейде шалқасынан жерлеу, аяқтары тізе тұсынан бүгілген қалпында, қызыл (сары) жоса немесе бояу рәсімінде қолдану тіркелді, бұл әдетте ямное мәдениетінің әдеттегі рәсімдеріне, сондай-ақ ямно-катаомбалық мәдениетінің популяциялармен антропологиялық жақындыққа сәйкес келеді. Жерді өңдеу жағы цисталардың құрылыштарымен, сондай-ақ тас кетпендер, дәнүүккіштер, куранттар (тас құрал), келсаптар сияқты жер өңдеу құралдарын кеңінен қолданумен ұсынылған. Орталық Қазақстанда жақсы таныс ежелгі гидротехникалық құрылымдардың құрылышы нұра-федоров халқының қызметімен байланысты болуы мүмкіндігін жоққа шығармайды. Олардың мақсаты дәнді немесе бақша дақылдарын суару үшін қажет болды деп болжануда.

**Түйін сөздер:** Орталық Қазақстан; нұра-федоров мәдениеті; көші-қон; қорым; оба; жерлеу рәсімі; мәйітті өртеу; салт-дәстүр

## ***Введение***

Федоровская культура распространена на огромной территории, протянувшейся от Уральских гор на западе до равнин Енисея на востоке, от лесостепной зоны на севере до пустынь Средней Азии на юге. Однако, несмотря на масштабные исследования и накопленный материал, проблема культурогенеза фёдоровских комплексов по-прежнему не теряет своей актуальности и в настоящее время. Обширный ареал расселения федоровских племен способствовал выдвижению многочисленных региональных гипотез, предполагавших автохтонное или миграционное происхождение федоровской культуры, нередко разительно отличающихся друг от друга и, как правило, рассматривавших проблему в рамках очерченных этнокультурных границ андроновской общности.

## ***Современное состояние проблематики***

В настоящее время, миграционный характер появления федоровцев на Енисее является общепризнанным фактом. Попытки вывести андроновскую культуру из окунёвской оказались несостоятельными ([Комарова 1947:81-85](#); [Вадецкая 1986:46](#)). Г.А. Максименков на основании сравнительного анализа особенностей погребальных конструкций, погребального обряда, керамических коллекций, обосновал невозможность их генетической преемственности. В результате полевых исследований были накоплены сведения об их межкультурном взаимодействии ([Максименков 1978: 87-109](#)).

Считается доказанным пришлый характер фёдоровских племен на территории Верхнего Приобья и Барабинской лесостепи, где отсутствует база для их сложения. С проникновением на эту территорию федоровцев автохтонное позднекротовское население испытало мощное культурное воздействие мигрантов. Дальнейшая адаптация андроновцев к местным условиям привела к межкультурным контактам с автохтонным населением, проявившихся на уровне сложения семейно-брачных отношений ([Молодин и др. 2009: 342](#)).

Палеогенетические исследования под руководством В.И. Молодина, посвященные основным аспектам этнокультурных процессов на территории Барабинской лесостепи,

позволили сделать вывод о масштабной миграции носителей федоровской культуры в этот регион, видимо, с территории Казахстана. Пришлое население оказало сильное влияние на все стороны жизни автохтонных культур, которые были частично ассимилированы или вытеснены на север в таежную зону ([Молодин и др. 2011: 89](#)).

По мнению Ю.Ф. Кирюшина, отмечаются две последовательные волны миграции федоровцев на Алтай, где первая – более ранняя, скорее всего, продвинулась из Южного Зауралья. Для этой группы характерна типично федоровская орнаментация посуды. Вторая волна с признаками и алакульского компонента приходит позднее, вероятно, из Казахстана ([Кирюшин 1994: 58](#)).

Суперстратный характер фёдоровцев в Южной Сибири подтверждается данными палеоантропологии. В.А. Дрёмов констатировал, что с их появлением распространяется новое население – родственное казахстанскому, причем в Верхнем Приобье фиксируется незначительная монголоидная примесь, очевидно, связанная с местным доандроновским компонентом ([Дремов 1987: 11](#)). В целом, краниологические материалы, полученные для памятников Западной Сибири, позволили установить двухкомпонентный состав фёдоровского населения, сочетающий андроновский вариантprotoевропейского ([Кирюшин, Соловьев 2010: 127](#)) и так называемый средиземноморский антропологический тип ([Соловьев 2006: 16](#)).

Гипотезу автохтонного происхождения, предполагающую формирование фёдоровского культурного комплекса в лесном Зауралье или узкой полосе южной тайги с прилегающими лесостепными районами Западной Сибири, поддерживали В.Н. Чернецов ([Чернецов 1953: 49-62](#)), М. Косарев ([Косарев 1981: 112](#)), Т. Потемкина ([Потемкина 1995: 14-27](#)). В частности, она обосновывалась сходством фёдоровского орнамента с угорским декором, истоки которого восходят к керамике энеолитического времени. Критический обзор этой гипотезы, проведённый Е.Е. Кузьминой, позволил сделать вывод о том, что пережитки андроновской орнаментальной традиции у урало-самодийских народов не могут служить доказательством угрозычности фёдоровцев, а скорее свидетельствуют об их длительном и активном воздействии на культуру местного населения ([Кузьмина 1994: 120](#)).

Древности эпохи бронзы Восточного Казахстана были обобщены С.С. Черниковым, разработавшим своеобразную локальную периодизационную шкалу развития племен, обитавших в степных районах Верхнего Прииртышья ([Черников 1960: 270-271](#)). Взяв ее за основу, Н. Ткачева и А. Ткачев выдвинули концепцию, предполагающую формирование protoфедоровских памятников на базе раннебронзовых комплексов Восточного Казахстана, который в тот период становится крупнейшим горнometallurgическим центром, снабжавшим цветным металлом близкородственные андроновские племена сопредельных регионов ([Ткачева, Ткачев 2008: 113-158, 247-248](#)).

По сути, предполагаемый культурогенез фёдоровских памятников подразумевает прямую генетическую связь с кротовско-елунинской общностью, роль которой в качестве главного компонента фёдоровской культуры сильно преувеличена, а фиксация отдельных орнаментальных традиций отражает эпизодические случаи культурной инфильтрации. Совершенно очевидно, что столь незначительное количество выявленных памятников не может рассматриваться в качестве базовой основы, необходимой для сложения фёдоровской культуры, распространившей свое влияние на огромную территорию ([Степанов, Корочкина 2006: 134-135](#)).

Открытие памятников петровского типа в Северном Казахстане позволило Г.Б. Здановичу рассматривать происхождение федоровской культуры в русле эволюционного развития. По его мнению, ее формирование происходит на базе предшествующих алакульских древностей, где алакульская и федоровская культуры связаны между собой последовательной генетической цепочкой ([Зданович](#) 1988: 144). Однако, согласно Е. Кузьминой, материалы ряда погребений могильников Петровка II, Лисаковский, Семипалатное подразумевают сосуществование федоровского населения с носителями петровской и алакульской культур, а их длительное взаимодействие привело к сложению памятников синкретичного амангельдинского типа ([Кузьмина](#) 2008: 270-274).

Привлечение и анализ сведений из различных археологических источников позволили В.И. Стефанову и О.Н. Корочковой также не согласиться с линейно-генетической схемой развития андроновских культур и в Южном Зауралье. Исследователи предположили, что носители федоровской культурной традиции проникали в лесостепное Зауралье, к тому времени уже заселенное алакульскими племенами, из какого-то другого региона, где имелись в наличии памятники с ее основными культурами определяющими признаками. По их мнению, поиски можно ограничить огромной территорией Центрального Казахстана, где на местной постэнеолитической основе мог сложиться специфический комплекс, давший начало культурам федоровской линии развития. Условия очерченной природно-климатической зоны оптимально соответствуют требованиям, необходимым для формирования памятников подобного типа ([Стефанов, Корочкива](#) 2006: 135).

Однако в этом случае нужно будет признать хронологический приоритет федоровской культуры относительно раннеалакульских комплексов Центрального Казахстана, что противоречит археологическим реалиям и результатам радиоуглеродных датировок, свидетельствующих о более раннем освоении этой территории алакульским населением, как, собственно, и Южного Зауралья.

Коллективом исследователей под руководством А.Х. Маргулана была предложена своя автохтонная линейно-последовательная модель происхождения и развития памятников бронзового века Центрального Казахстана, предусматривающая имманентное развитие нуринско-федоровской культуры на базе энеолитических древностей ([Маргулан и др.](#) 1966: 163).

Согласно позиции Е.Е. Кузьминой, все известные в Центральном Казахстане федоровские памятники относятся к позднему этапу федоровской культуры и несут на себе заметные следы воздействия древностей алакульского типа. Органичное смешение федоровских и алакульских компонентов приводит к появлению синкретичных памятников атасусского типа. По ее мнению, сложение этих синкретичных памятников позволяет предполагать существование комплексов более древнего федоровского типа ([Кузьмина](#) 2008: 197, 198).

Однако, реальная картина итогов изучения доандроновских древностей, по мнению В.Г. Ломана, демонстрирует фактически полное отсутствие на территории Центрального Казахстана в отличие, например, от Северного, каких-либо значимых памятников энеолита и ранней бронзы ([Ломан](#) 2016: 69). Все сведения об этом времени ограничиваются материалами одного погребения, исследованного на могильнике Карагаш ([Евдокимов, Ломан](#) 1989: 34-36), стоянками Караганда 15 ([Клапчук](#) 1970: 153-160), Гренада ([Ломан](#) 2016: 69-72), Жанбобек1 ([Кукушкин и др.](#) 2016: 38-39) и Жанбобек4

([Волошин](#), Мазниченко 1978: 511-512), а также малочисленной серией редких случайных находок, например, фрагментов елунинской керамики в насыпи кургана 178 на могильнике Сенкибай II ([Мерц](#) и др. 2021: 230-237). Единичность и разнородность накопленных данных практически не дает сведений об этнокультурной картине региона в энеолитическое и раннебронзовое время.

На миграционную модель формирования андроновских популяций указывает С.А. Григорьев, видя в федоровском населении выходцев из Передней Азии, продвинувшихся через Иран и Среднюю Азию на территорию Восточного Казахстана и Южной Сибири. В лесостепи мигранты контактируют с кротовской культурой, а в степной зоне – с алакульской. Часть популяций оседала на месте, растворяясь в среде аборигенного окружения. Довольно быстро произошло проникновение федоровских племен из Прииртышья и в Южное Зауралье ([Григорьев](#) 1999: 145, 247).

Сегодня можно констатировать, что многолетние поиски автохтонных доандроновских корней на территории, занимаемой федоровской культурой, ощутимых результатов не принесли. Конструирование характерного андроновского комплекса, в основе которого лежит привлечение периферийных лесных и лесостепных зауральских или западносибирских культур энеолитического или раннебронзового облика, объясняется отсутствием соответствующих памятников на этой территории, которые могли бы претендовать на роль генетически предшествующих, а также сформировавшимся обликом самой федоровской культуры ([Кукушкин](#) 2010: 13).

Становится очевидным, что и предположения об автохтонном генезисе федоровской культуры в Восточном или Центральном Казахстане также являются трудно доказуемыми гипотезами, так как долговременные исследования на этих территориях не смогли выявить хоть сколько-нибудь значительных групп памятников энеолита или ранней бронзы, претендующих на роль предандроновских древностей. Несколько развеянных стоянок и одиночных погребений более раннего времени, подстилающих мощнейший андроновский культурно-хронологический пласт, серьезно в этом плане рассматриваться не могут.

### ***Обсуждение и результаты***

Очевидно, первоначальный регион сложения федоровской культуры лежит за пределами Центрального и Восточного Казахстана и, видимо, связан с регионами Южного Казахстана и Средней Азии, которые во многом еще остаются своеобразным «белым пятном» в плане изучения древностей бронзового века.

По нашему мнению, формирование федоровской культуры связано с процессами выделения из оседло-земледельческой среды в большей мере скотоводческих общин. Например, в Средней Азии эта тенденция отмечается в появлении некрополей, материальная культура которых несет черты симбиоза оседло-земледельческих традиций и скотоводческих признаков, проявляющихся в виде сочетания в погребениях станковой и лепной керамики ([Мандельштам](#) 1968: 65-68, 87-89). Увеличение поголовья скота требовало освоения новых пастбищ, а степные пространства с хорошим травостоем и разветвленной гидросетью как нельзя лучше подходили для реализации этих целей. Отсутствие жесткой привязки к долговременным обрабатываемым участкам с

наложенной системой поливного земледелия и садовым насаждениям способствовало сравнительно быстрому освоению скотоводами огромных территорий. Соответственно с переходом к альтернативному способу хозяйствования у населения появляются и реальные возможности для устойчивого экономического роста, что нашло отражение в широком распространении памятников скотоводческо-земледельческой федоровской культуры в степной и лесостепной части Центрального, Северного и Восточного Казахстана, Южного Зауралья и Западной Сибири ([Кукушкин](#) 2010: 16-17).

Формирование ранних комплексов федоровской культуры, видимо, происходило на территории Средней Азии и Южного Казахстана. Именно здесь зафиксированы крупные земляные курганы, цисты, катакомбные конструкции, каменные ящики, кремация, неорнаментированная керамическая посуда, в том числе специфических форм, характерных для оседло-земледельческих культур Средней Азии этого периода ([Кузьмина](#) 2008: 294-299; [Смаголов](#), Баратов 2004: 75-88; [Гасс](#), Горячев 2016: 85-123, [Карабаспакова](#) 2011: 47, 122). Отмечено и распространение андроновской керамики с геометрическим рисунком, где гребенчатый штамп мог имитировать декоративный узор на вышитой нитями одежде, перенесенный на посуду, а также характерных федоровских украшений ([Аванесова](#) 2022: рис. 6). Концентрация этих признаков на обозначенной территории дает возможность конкретизировать исходную зону формирования федоровской культуры.

Обращает на себя внимание надмогильная архитектура элитных нуринско-федоровских комплексов, связанная с возведением крупнейших курганов эпохи бронзы региона, которая, очевидно, наследует мемориальные традиции позднеямных (ямно-катакомбных) популяций, проникающих в Среднюю Азию и южные области Казахстана и взаимодействующих с оседло-земледельческими общинами. Характерно, что эта территория нередко рассматривается в качестве транзитного коридора, маркирующего южный миграционный путь продвижения ямников на Алтай и Енисей, трансформирующихся в носителей афанасьевской культуры. Активные контакты ранних скотоводов Волго-Уралья и земледельческого населения, приводившие к появлению поликомпонентных комплексов, особенно ярко проявились в Зеравшанской долине Среднеазиатского Междуречья, где сходились интересы северных скотоводческих племен и сообществ с оседло-земледельческой моделью хозяйствования южных регионов. Предполагается, что основной целью носителей этих ХКТ была разработка многочисленных месторождений, богатых полиметаллическими рудами и поделочным камнем, довольно широко распространенных в Зеравшанском регионе, на что указывают места древних выработок полезных ископаемых ([Brunet, Razzokov](#) 2015: 49-62; [Francfort](#) 2020: 5-24; [Аванесова](#) 2022: 87, 99-101; [Бобомуллоев](#) 2022: 166-167, 170). Думается, что очерченный ареал, аккумулировавший в себе культурные черты пастушеских и земледельческих традиций, вполне может рассматриваться в качестве первичного очага андроновского культурогенеза, откуда на рубеже III-II тыс. до н.э. началось дальнейшее распространение раннефедоровских групп населения, приобретающих характерные культуро определяющие признаки.

Результаты этих интеграционных процессов отразились в материалах крупнейшего поселения эпохи палеометалла – Саразм, расположенного в верховьях Зеравшана, которое является самым северо-восточным оседло-земледельческим центром Средней

Азии. Площадь поселения составляет порядка 100 га, а предполагаемая численность населения – не менее 10 тыс. человек ([Бобомуллоев](#) 2022: 179). В непосредственной близости зафиксированы могильники Дасти-Саразм и Саразм 2, где наряду с грунтовыми захоронениями отмечены и крупные земляные курганы, обнесенные каменной кольцевой оградой. Например, один из исследованных курганов имел диаметр насыпи, превышающей 40 м, при высоте 3,5 м ([Бобомуллоев](#) 2022: 170). Материалы поселения и некрополей носят смешанный характер, демонстрируя оседло-земледельческие и скотоводческие черты ([Аванесова](#) 2022: 88-89; [Бобомуллоев](#) 2022: 178) и судя по расположению рядом с поселением крупных курганов, видимо скотоводческое население могло установить над ним свой контроль. Причем, на последнем этапе существования (2300-1900 гг. до н.э.) отмечается заметное сокращение жилой застройки. Гончарство характеризуется как лепной, так и станковой технологией изготовления керамической посуды. Металлообработка остается на прежнем уровне, однако, ассортимент производимых металлических изделий увеличивается ([Исаков](#) 2020: 179-180).

Предполагается, что сложившаяся ситуация способствовала большему оседанию скотоводов, а земледельцы в свою очередь могли перенять специфические навыки ведения скотоводческого хозяйства, что в целом позволило снизелировать общую культурно-хозяйственную модель развития экономики, которая стала ориентироваться на скотоводческо-земледельческое направление. Не исключено, что на доминирующую роль скотоводческого хозяйства определенное влияние оказали и ощутимые проявления надвигающегося ксеротермического периода, наступившего на рубеже III-II тыс. до н.э. и вызвавшего жесточайшую засуху ([Щетенко](#) 2003: 406; [Аванесова](#) 2022: 93). Прогрессирующие ухудшения климатических условий, усиление аридизации создавали существенные трудности для населения оседло-земледельческих оазисов. Веками стабильно развивавшиеся земледельческие центры приходят в упадок и местами забрасываются навсегда. По образному выражению И.Н. Хлопина, «...люди делали героические усилия для продления жизни на умирающих поселениях, но ничего не помогало, и они вынуждены были покинуть эти проклятые богами места» ([Хлопин](#) 1989: 222).

Происходившая смена земледельческого хозяйственного уклада на скотоводческий, видимо, сопровождалась значительной культурной трансформацией, выразившейся в сдвигах в области мировоззренческих представлений, изменении материальной культуры и традиционной символики, соответствующей новым реалиям. Менялся сам образ жизни, а, следовательно, основные направления хозяйственных и культурных связей ([Долуханов](#) 1989: 115).

К началу II тыс. до н.э. поселение Саразм прекращает свое существование, жители покидают эти места ([Исаков](#) 2020: 176, 180). Однако, 10 тыс. человек, которые проживали на поселении, а с учетом сельской округи возможно и гораздо больше, это очень значительное количество населения для бронзового века, которое не могло просто так исчезнуть. Думается, что большая его часть переместилась в районы Южного Казахстана и Семиречья, положив началоprotoфедоровским образованиям. Например, на основании радиоуглеродных датировок книжная хронологическая граница памятников кульсайского типа с характерными федоровскими признаками в настоящее время опускается до XIX века до н.э. ([Гасс](#), Горячев 2016), т.е. фактически совпадает с исходом населения из

поселения Саразм. В дальнейшем через Восточный Казахстан часть мигрантов одним вектором проникает в Южную Сибирь и Минусинскую котловину, а другим – через Северный Казахстан в Южное Зауралье. В этих регионах отмечаются близкие датировки федоровских памятников, охватывающие XVIII-XV вв. до н.э. ([Молодин](#) и др. 2014: рис. 2; [Епимахов](#) 2023: 182). Примечательно, что в материалах северо-казахстанского поселения Шагалалы II (Павловка), наряду с характерной федоровской керамикой зафиксирована типичная станковая посуда среднеазиатских форм ([Малютина](#) 1991: 155-157, рис. 7; [Сакенов](#) 2018: 263), которая недвусмысленно конкретизирует территорию исходного пункта миграции.

Заселение нуринско-федоровским населением территории Центрального Казахстана происходило из южных регионов отдельным вектором, видимо, в относительно более поздний период (XVII-XV вв. до н.э.) ([Кукушкин](#), Дмитриев 2018: 47). Учитывая, что Центральный и Южный Казахстан разделяет самая большая глинистая пустыня Бетпакдала (75 тыс. кв. км), миграционные потоки могли проходить вдоль русла реки Сарысу, единственной водной артерии, протекающей в меридиональном направлении и традиционно соединяющей южные оседло-земледельческие регионы с северными скотоводческими областями. На территории Сарыарки произошла локализация миграционного импульса, которая нашла отражение в определенном своеобразии центрально-казахстанских погребальных комплексов. Мигранты активно взаимодействуют и влияют на алакульское население, к тому времени уже освоившее этот регион, которое, в конце концов, поглощается федоровским. На это указывают чересполосное расположение могильников, образование совместных некрополей, а также появление памятников, так называемого, синкретичного характера типа Айшрак ([Маргулан](#) и др. 1966: табл. 3), Балыкты, Звенигородка ([Ткачев](#) 2002: 191). Это подтверждают и более поздние нижние и верхние хронологические границы федоровской культуры по сравнению с алакульскими древностями, основанные на данных радиоуглеродного датирования ([Епимахов](#) et al. 2023: 9; [Кукушкин](#) 2024: 20, 27).

Несмотря на то, что в целом федоровская культура предстает как принципиально новое и самостоятельное культурное образование, тем не менее в материальной культуре центрально-казахстанских памятников сохраняются некоторые пережиточные черты, характерные для ямных и оседло-земледельческих традиций. Так, в могильниках Айшрак (курганы 6, 12), Сангыру II (ограда 6), Егизек (ограда 23), Беласар (ограда 60), Балакулболды II (ограда 9), Жиланды III (курган 1) зафиксированы захоронения умерших, уложенных на спине с подогнутыми в коленях ногами, завалившимися в строну ([Маргулан](#) и др. 1966: 97-98, 102; [Маргулан](#) 1979: 26, 29, 46, 55; [Кукушкин](#) 2014: 402). Данная поза костяков характерна для ямной, но не для андроновской погребальной ритуалистики. С учетом повсеместного нарушения могил и высокого уровня кремации, при которых невозможно установить первоначальную позу, которая предавалась телу умершего, выявленное количество нестандартных захоронений можно считать довольно существенным показателем.

В ряде случаев отмечены захоронения в положении сидя, зафиксированные в могильниках Сангыру II (курган 4), Канаттас (ограда 11), Балакулболды II (ограда 9), Бугулы II (курган 8) ([Маргулан](#) и др. 1966: 85, 101, 192-193; [Маргулан](#) 1979: 53). В отличие от погребений на спине с подогнутыми ногами, в основном, характеризующих ямную

традицию, захоронения в положении «сидя» встречаются довольно редко. Данный обряд эпизодически встречается у ямников Южного Приуралья и Западного Казахстана, в лесостепном Притоболье, единично зафиксирован в северо-восточном Казахстане ([Мерц 2010: 134](#)). Несмотря на немногочисленность подобных погребений, они, тем не менее, очерчивают определенный ареал этой доандроновской традиции, возможно, связанный со спецификой наступления смерти или особым социальным статусом умершего ([Шилов, Маслюженко 2004: 142-143](#)).

Принимая во внимание довольно высокую роль огненных ритуалов, зафиксированных в ямных погребениях в виде угольков, зольных подсыпок, а также широкое использование большого количества охры, вполне резонно предположить, что огненная символика могла со временем трансформироваться в реальную кремацию умерших, единично отмечаемую и в ямных погребениях ([Яровой 2006: 117](#)), которая и положила начало федоровским трупосожжениям. Показательно, что красная (желтая) охра и окрашенность костей, крайне характерная для ямников, иногда наблюдается в нуриинско-федоровских погребениях Центрального Казахстана, где наряду с кремацией присутствует ингумация, например, в могильниках Санғыру II, Айшрак, Балакулболды III, Атасу I, Тасыrbай II ([Маргулан и др. 1966: 102](#); [Маргулан 1979: 28, 51](#); [Кукушкин 1989: 70](#); [Қадырбаев, Курманкулов 1992: 105-107](#)). Эпизодическое присутствие красной охры отмечается также и в федоровских погребальных памятниках Южного Зауралья ([Кузьмина 2008: 170](#)), Семиречья и Южного Казахстана ([Карабаспакова 2011: 76-77](#)).

Думается, что в целом данные факты усиливают аргументацию в пользу участия ямного компонента в культурогенезе федоровских древностей. На это указывают и палеоантропологические определения, где отмечается крайне близкая степень схожести андроновского (федоровского) антропологического типа с поздними ямнокатакомбными популяциями Калмыкии, занимавших территорию Северо-Западного Прикаспия ([Козинцев 2009: 132, 133](#); [Казарницкий 2012: 76](#); [Солодовников, Рыкун 2014: 85](#)).

Любопытно, что появление на керамической посуде кольцевого поддона, хорошего известного в федоровской гончарной традиции, возможно, было вызвано необходимостью надежной фиксации яйцевидных и круглодонных сосудов в устойчивом вертикальном положении, исключающим их заваливание на бок. Данное обстоятельство, видимо, может указывать на переориентацию подвижного ямного скотоводческого населения, направленную на относительно большую оседłość, что и отразилась на керамических изделиях, принявших более удобные для использования формы с последующей трансформацией в плоскодонные емкости. Неменее показательно наличие плоскодонных сосудов с ярко выраженным ребристым и уступчатым профилем, отмечаемых в южных регионах ([Аванесова 2022: рис. 4 – 4-6](#); [Карабаспакова 2011: 121](#)), которые вполне сопоставимы с полтавкинской керамикой поздних этапов Нижневолжских и Прикаспийских памятников ([Качалова 2001: 51-52, рис. 1 – 4-7](#); [Салугина 1994: 177](#)) и, вероятно, указывающих на присутствие не алакульских, а постепенно деградирующих ямно-полтавкинских гончарных традиций.

На южные оседло-земледельческие корни, лежащие в основе формирования нуриинско-федоровской культуры указывает также и развитая традиция строительной техники, отмечаемая, например, при сооружении погребальных конструкций: это и

элементарное знание геометрии, подбор и первичная обработка камня (глины), способы связки и выведения стенок ложносводчатой цисты, устройство сложных и трудоемких надмогильных объектов, соответствующих архитектурному замыслу, а также ряд других проявлений.

К дополнительным аргументам следует отнести находки каменных мотыжек, курантов, зернотерок, пестов, а также характерных бронзовых серпов, в большей мере маркирующих земледельческую сферу, которые были обнаружены на федоровских памятниках, что может свидетельствовать об определенной роли земледелия, еще не утратившего своего значения и занимавшего, наряду со скотоводческим направлением хозяйственной деятельности, известную долю в экономическом секторе общин. Возможно, с необходимостью полива зерновых или огородных культур связано сооружение каменно-земляных плотин, накапливающих талые и дождевые воды. Характерные гидroteхнические сооружения в виде неплотных двойных цепочек из вертикально установленных гранитных плит, местами сохранивших обваловку грунтом, довольно хорошо известны в эпоху бронзы на территории Центрального Казахстана ([Маргулан](#) 1979: 263-272). Например, руинированные остатки таких дугообразно выгнутых каменных конструкций,держивающих в древности водоток, были обнаружены вблизи нуринско-федоровских некрополей Бесоба ([Кукушкин](#), Дмитриев 2017: 189, рис. 1А) и Бугулы II ([Маргулан](#) 1979: 265-266, рис. 193).

Обращает на себя внимание широкое распространение петроглифических рисунков, изображающих верблюдов, в том числе запряженных в четырехколесные повозки, которые особенно многочисленны на территории Южного и Центрального Казахстана, а также Семиречья. Как правило, верблюды ассоциируются с крупными оседлоzemледельческими поселениями, начиная с энеолитического времени, расположенными в оазисах Средней Азии, в частности, Туркменистане. Известны гравировки, навершия и поделки в виде скульптурно выполненных головок верблюда, которые могли быть совмещены с повозками, что указывает на большое значение этого животного, особенно в транспортной сфере ([Массон](#) 1981: табл. XXX – 2, 4; [Кузьмина](#) 2008: рис. 68, 69; [Сарианиди](#) 2006: рис. 24, 25, 40).

Однако захоронения этих животных крайне редки и в андроновском ареале встречены только в погребальных комплексах нуринско-федоровской культуры элитного могильника Аксу-Аюлы II, где в сооружениях 2 и 5 были зафиксированы кости, а в ограде 4 отмечен скелет верблюжонка ([Маргулан](#) и др. 1966: 175). Найденный остеологический материал является весомым аргументом, свидетельствующим о южных истоках происхождения федоровской культуры, так как именно эти территории являются естественной средой обитания и доместикации верблюдов, которые были приведены в Центральный Казахстан федоровским населением вместе с другими видами домашних животных.

Примечательно, что определенные аналогии в традиции захоронения верблюдов зафиксированы в гробницах «царского» некрополя Северного Гонура, ярко характеризующих Бактрийско-Маргианский археологический комплекс. Верблюды были помещены в крупные погребальные камеры из сырцовых кирпичей совместно с составными дисковидными колесами, где им отводилась роль тягловых животных в четырехколесных транспортных средствах, подчеркивающих высокий социальный

статус умерших наряду с богатым и многочисленным погребальным инвентарем (Сарианиди 2006: 177, рис. 29).

Проведенное радиоуглеродное датирование нуринско-федоровских памятников Центрального Казахстана позволяет определить время функционирования местных комплексов и провести сопоставительный анализ с другими ареалами распространения культуры. Принимая во внимание большую древность памятников Южного Зауралья, Южной Сибири, Северного и Восточного Казахстана, Семиречья можно констатировать их определенный хронологический приоритет, исключающий возможность раннего формирования федоровской культуры на территории Сарыарки, погребальные памятники которой, видимо, связаны с более поздними миграционными волнами.

### **Заключение**

В целом, можно констатировать, что в области изучения федоровской проблематики достигнуты значительные успехи, где одним из главных результатов стало подтверждение пришлого характера культуры на территории Енисея, Западной Сибири, Южного Зауралья, Среднего Приобья, Северного, Восточного и Центрального Казахстана. Выявленная шаткость позиций, касающихся проблем автохтонного происхождения федоровской культуры, обусловлена тем, что в восточной части Евразии отсутствуют памятники подстилающего хронологического горизонта, из которых можно было бы достоверно вывести черты материальной культуры федоровского населения. Следовательно, более обоснованным выглядит предположение о миграционном характере сложения федоровской культуры, которая связана истоками с южными областями Казахстана и прилегающими районами Средней Азии.

Предполагаются два целенаправленных миграционных импульса федоровских племен, исходящих с территории Южного Казахстана. Первый был направлен в Семиречье и Восточный Казахстан, где потоки разделились на западный, ориентированный на Южное Зауралье, и на северо-восточный – через Западную Сибирь на Средний Енисей. Второй, более поздний импульс, нацеленный на Центральный Казахстан, вероятно, опирался на ранее полученные сведения о наличии многочисленных месторождений полиметаллическихrudнаэтойтерриторииипредполагалеесштабноеосвоениесцелью создания мощной горнometаллургической базы, обеспечивающей цветным металлом все основные потребности населения. Не исключено, что такое разделение могло быть связано не только с экономическими причинами, но и с религиозными противоречиями, на что, например, указывают обряды кремации и ингумации, доминирующие в разных регионах. Причем, если принять во внимание, что все масштабные миграции (походы), как правило, возглавлялись высокостатусными и авторитетными лидерами, которые могли увлечь за собой и стать во главе этого движения, то можно считать вполне закономерным появление сверхкрупных погребальных сооружений, расположенных в конечных пунктах обозначенных миграционных направлений и соответственно объясняет их отсутствие на промежуточных территориях, где известны в основном рядовые погребальные конструкции. Эти области могли заселяться как отделившимися в тот момент от основной массы общинами, так и позднее, поскольку миграционные процессы могли быть значительно растянуты во времени.

Хотелось бы добавить, что в настоящее время на территории Зеравшанской долины зафиксировано более 30 андроновских памятников, а сопровождающий инвентарь погребений характеризуется бронзовыми браслетами с высокими коническими окончаниями, подвесками в 1,5 оборота, серьгами с растробом, которые повсеместно считаются этнографическим признаком федоровской культуры. Согласно современным радиоуглеродным датам, нижняя хронологическая граница андроновских древностей Среднеазиатского Междуречья соответствует XVIII в. до н.э. (Аванесова 2022: 99, 101), хотя не исключено, что появятся памятники и с более ранней датировкой, так как материалы большинства могильников не опубликованы.

### ***Acknowledgments***

The authors would like to thank the editors and reviewers for the scientific support of our article.

### ***Алғыс білдіру***

Авторлар редакцияға және рецензенттерге біздің мақаланы ғылыми сүйемелдегені үшін алғыс білдіреді.

### ***Благодарности***

Авторы выражают благодарность редакции и рецензентам за научное сопровождение нашей статьи.

### ***Список литературы***

- Brunet F, Razzokov A. Towards a New Characterisation of the Chalcolithic in Central Asia. The Lithic Industry of Sarazm (Tajikistan): the First Results of the Technological Analysis. In: *South Asia archaeology and art* 2012. Brespol. 2015. Pp.49–62.
- Epimakhov A., Zazovskaya E., Alaeva I. Migrations and cultural evolution in the light of radiocarbon dating of bronze age sites in the Southern Urals. *Radiocarbon*. 2023. Vol.66(6), pp.1580-1594.  
<https://doi.org/10.1017/RDC.2023.62>
- Francfort H. Sarazm in contemporary scholarship. An exceptional long distance attractiveness in late I Vth mid III mill. B.C. В: *Роль Саразма в формировании цивилизации Центральной Азии. Сб. статей науч.-практ. конф., посвящ. 5500-летию Саразма.* Душанбе. 2020. Вып. III. С.5–24.
- Аванесова Н. Эпоха палеометалла Зеравшанской долины в системе евразийских древностей. В: *Материалы V международного конгресса археологии евразийских степей.* Алматы – Туркестан: Институт археологии им. А.Х. Маргулана, 2022. Т.1. С.85–104.
- Бобомуллоев Б. Саразм как контактная зона раннеземледельческих и степных культур. В: *Материалы V международного конгресса археологии евразийских степей.* Алматы – Туркестан: Институт археологии им. А.Х. Маргулана. 2022. Т.1. С.163–180.
- Вадецкая Э. *Археологические памятники в степях Среднего Енисея.* Ленинград: Наука. 1986. 180 с.
- Волошин В., Мазниченко А. *Работы в Целиноградской области.* Археологические открытия – 1977. 1978. С.511–512.

- Гасс А.** Горячев А. К вопросу о типологии и хронологии могильников эпохи бронзы в высокогорной зоне Заилийского Алатау. *Вестник НГУ. Серия: История, филология. Археология и этнография*. 2016. Т.15, №.5, с.85–123.
- Григорьев С.** Древние индоевропейцы. Опыт исторической реконструкции. Челябинск: ЧГУ. 1999. 443 с.
- Долуханов П.** Аридная зона Старого Света: экономический потенциал и направленность культурно-хозяйственного развития. В: *Взаимодействие кочевых культур и древних цивилизаций*. Алма-Ата: Наука. 1989. С.108–117.
- Дрёмов В.** Миграционные процессы эпохи неолита и бронзы в Верхнем Приобье по данным антропологии и природная среда. В: *Смена культур и миграции в Западной Сибири*. Томск: ТГУ. 1987. С.10–13.
- Евдокимов В., Ломан В.** Раскопки ямного кургана в Карагандинской области. В: *Вопросы археологии Центрального и Северного Казахстана*. Караганда: Изд-во КарГУ. 1989. С.34–46.
- Епимахов А.** Хронология алакульской культуры (новые материалы к дискуссии). *Краткие сообщения Института археологии*. 2023. №.270, с.171–186.
- Зданович Г.** Бронзовый век Урало-Казахстанских степей (основы периодизации). Свердловск: Изд-во Уральского университета. 1988. 184 с.
- Исаков А.** Саразм (к вопросу становления раннеземледельческой культуры Зеравшанской долины). Душанбе: М.Н. «Дониш». 2020. 315 с.
- Кадырбаев К., Курманкулов Ж.** Культура древних скотоводов и металлургов Сарыарки. Алматы: Гылым. 1992. 247 с.
- Казарницкий А.** Население азово-каспийских степей в эпоху бронзы. СПб.: Наука. 2012. 264 с.
- Карабаспакова К.** Жетысу и Южный Казахстан в эпоху бронзы. Алматы: Институт археологии им. А.Х. Маргулана. 2011. 220 с.
- Качалова Н.** Относительная хронология полтавкинских памятников. *Археологический сборник Государственного Эрмитажа*. 2001. Вып.35. С.32–58.
- Кирюшин Ю.** Миграционные процессы в Верхнем Приобье в эпоху энеолита и в бронзовом веке. В: *Палеodemография и миграционные процессы в Западной Сибири в древности и средневековье*. Барнаул. 1994. С.56–58.
- Кирюшин Ю., Солодовников К.** Компонентный состав андроновского (фёдоровского) населения юга Западной Сибири по результатам исследования палеоантропологических материалов эпохи развитой бронзы лесостепного Алтая. *Археология, этнография и антропология Евразии*. 2010. №.4 (44), с.122–142.
- Клапчук М.** Стоянка Караганда-15. *Советская археология*. 1970. №.4, с.153–160.
- Козинцев А.** О ранних миграциях европеоидов в Сибирь и Центральную Азию (в связи с индоевропейской проблемой). *Археология, этнография и антропология Евразии*. 2009. №.4(40), с.125–136.
- Комарова М.** Погребения Окунёвского Улуса. *Советская археология*. 1947. Т.IX. С.47–60.
- Косарев М.** Бронзовый век Западной Сибири. Москва: Наука. 1981. 280 с.
- Кузьмина Е.** Классификация и периодизация памятников андроновской культурной общности. Актобе: ПринтА. 2008. 358 с.
- Кузьмина Е.** Откуда пришли индоарии? Материальная культура андроновской общности и происхождение индоиранцев. Москва: Восточная литература, 1994. 464 с.

- Кукушкин И. Андроновские могильники Кзылкентского ущелья. В: *Вопросы археологии Центрального и Северного Казахстана*. Караганда: КарГУ. 1989. С.67–75.
- Кукушкин И. Доандроновские погребения Центрального Казахстана. В: *Диалог культур Евразии в археологии Казахстана*. Астана: Сарыарка. 2014. С.401–414.
- Кукушкин И. *Материальная культура, социальная организация и мировоззрение населения Центрального Казахстана в эпоху бронзы* (по материалам погребальных комплексов середины XIX-IX/VIII вв. до н.э.): автореф. дисс. ... док. ист. наук. Барнаул. 2024. 54 с.
- Кукушкин И. О происхождении андроновской культурно-исторической общности. *Вестник Карагандинского государственного университета*. 2010. №.2(58), с.12–24.
- Кукушкин И., Дмитриев Е. Итоги работ на могильнике бронзового века Бесоба. В: *Археологическое наследие Центрального Казахстана: изучение и сохранение. Сб. научных статей, посвященный 70-летию организации ЦКАЭ АН Казахстана*. Алматы: НИЦИА «Бегазы-Тасмола». 2017. С.188–202.
- Кукушкин И., Дмитриев Е. Результаты исследований могильника Шерубай-1 андроновской (фёдоровской) культуры Центрального Казахстана. *Археология, этнография и антропология Евразии*. 2018. Т.46, №.4, с.42–48.
- Кукушкин И., Кукушкин А., Шашенов Д., Елибаев Т., Дмитриев Е. *Археологическая карта Нуринского района Карагандинской области*. Караганды: Полиграфист. 2016. 141 с.
- Ломан В. Результаты технико-технологического анализа керамики стоянки Гренада (Центральный Казахстан). *Самарский научный вестник*. 2016. №.3(16), с.69–72.
- Максименков Г. *Андроновская культура на Енисее*. Ленинград: Наука. Ленинградское отделение. 1978. 191 с.
- Малютина Т. Стратиграфическая позиция материалов федоровской культуры на многослойных поселениях казахстанских степей. В: *Древности Восточно-Европейской степи*. Самара.1991. С.141–162.
- Мандельштам А. Памятники эпохи бронзы в Южном Таджикистане. В: *Труды Таджикской археологической экспедиции*. Ленинград: Наука. 1968. Т.6. 184 с.
- Маргулан А. *Бегазы-дандыбаевская культура Центрального Казахстана*. Алма-Ата: Наука КазССР. 1979. 360 с.
- Маргулан А., Акишев К., Кадырбаев М., Оразбаев А. *Древняя культура Центрального Казахстана*. Алма-Ата: Наука. 1966. 436 с.
- Массон В. *Алтын-Депе*. Ленинград: Наука. 1981. 176 с.
- Мерц В., Мерц И. Погребения «ямного» типа Восточного и Северо-Восточного Казахстана. В: *Афанасьевский сборник*. Барнаул. 2010. С.134–144.
- Мерц И., Кукушкин И., Дмитриев Е. Сенкибай-2 – новое местонахождение елуинской керамики в Центральной Сарыарке. В: *Сохранение и изучение культурного наследия Алтайского края*. Барнаул: Изд-во АлтГУ. 2021. №.27, с.230–237.
- Молодин В., Епимахов Л., Марченко Ж. Радиоуглеродная хронология культур эпохи бронзы Урала и юга Западной Сибири: принципы и подходы, достижения и проблемы. *Вестник Новосибирского государственного университета*. Серия: История, филология Археология и этнография. 2014. Т.13, №.3, с.136–167.
- Молодин В., Мыльникова Л., Новикова О., Соловьёв А., Наглер А., Дураков И., Ефремова Н., Кобелева Л., Ненахов Д. Этнокультурные процессы у населения Центральной Барабы в эпоху развитой

- бронзы (по материалам исследования могильника Тартас-1 в 2009 году). В: *Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий*. Новосибирск: Изд-во ИАЭ СО РАН. 2009. С.337–342.
- Молодин** В., Пилипенко А., Чикишева Т., Журавлев А., Поздняков Д., Трапезов Р., Ромашенко А. К вопросу о связях населения территории современного Казахстана и Барабинской лесостепи в эпоху бронзы (по материалам археологии, антропологии и палеогенетики). В: *Маргулановские чтения – 2011: материалы международной археологической конференции*. Астана: ЕНУ им. Л.Н. Гумилева. 2011. С.88–92.
- Потемкина** Т. Проблема связей и смены культур населения Зауралья в эпоху бронзы (ранний и средний этапы). *Российская археология*. 1995. №.1, с.14–27.
- Сакенов** С. Керамическое производство в поселении Шагалалы II. *Вестник Казахского национального университета. Серия историческая*. 2018. Т.91. №.4, с.263–271.
- Салугина** Н. Технологическое исследование керамики Потаповского могильника. Приложение 2. В: *Потаповский курганный могильник индоиранских племен на Волге*. Самара: Самарский университет. 1994. С.173–185.
- Сарианиди** В. Царский некрополь на Северном Гонуре. *Вестник древней истории*. 2006. №.2(257), с.155–192.
- Смагулов** Е., Баратов С. Некрополь эпохи бронзы в окрестностях г. Туркестан (Археологические работы в 2000 году на могильнике Шербай). *Отан тарихи*. 2004. №.3-4, с.75–88.
- Солодовников** К. *Население Горного и лесостепного Алтая эпохи ранней и развитой бронзы по данным палеоантропологии*: автореф. дисс. ... канд. ист. наук. Барнаул. 2006. 25 с.
- Солодовников** К., Рыкун М. Исследование краинологических материалов эпохи бронзы Центрального, Северного и Восточного Казахстана методами многомерной статистики. В: *Физическая антропология: методики, базы данных, научные результаты*. СПб.: Музей антропологии и этнографии им. Петра Великого (Кунсткамера) РАН. 2014. С.74–88.
- Степанов** В., Корочкина О. *Урефты I – зауральский памятник в андроновском контексте*. Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та. 2006. 160 с.
- Ткачев** А. *Центральный Казахстан в эпоху бронзы*. Тюмень: ТюмГНГУ. 2002. Ч.2. 243 с.
- Ткачева** Н., Ткачев А. Эпоха бронзы Верхнего Прииртыша. Новосибирск: Наука. 2008. 304 с.
- Хлопин** И. Исторические закономерности сложения степных культур Средней Азии. В: *Взаимодействие кочевых культур и древних цивилизаций*. Алма-Ата: Наука. 1989. С.217–224.
- Чернецов** В. Древняя история Нижнего Приобья. В: *Материалы и исследования по археологии СССР*. Москва-Ленинград: АН СССР. 1953. №.35, с.7–71.
- Черников** С. Восточный Казахстан в эпоху бронзы. В: *Материалы и исследования по археологии СССР*. Москва-Ленинград: Изд-во АН СССР. 1960. №.88. 272 с.
- Шилов** С., Маслюженко Д. К проблеме проникновения ямного населения в лесостепное Притоболье. В: *Этнические взаимодействия на Южном Урале*. Челябинск: ООО «Рифей». 2004. С.141–143.
- Щетенко** А. О колебаниях климата и ксеротермическом периоде в голоцене Средней Азии. В: *Исторический опыт хозяйственного и культурного освоения*. Барнаул: Изд-во АлтГУ. 2003. С.400–406.
- Яровой** Е. Ямная культура Днепро-Пруто-Дунайского междуречья. В: *Проблемы изучения ямной культурно-исторической области*. Оренбург: ОГПУ. 2006. С.117–119.

## **References**

- Brunet F., Razzokov A. Towards a New Characterisation of the Chalcolithic in Central Asia. The Lithic Industry of Sarazm (Tajikistan): the First Results of the Technological Analysys. In: *South Asia archaeology and art 2012*. Brespol. 2015. Pp.49–62. (in English)
- Epimakhov A., Zazovskaya E., Alaeva I. Migrations and cultural evolution in the light of radiocarbon dating of bronze age sites in the Southern Urals. *Radiocarbon*. 2023. Vol.66(6), pp.1580-1594. <https://doi.org/10.1017/RDC.2023.62> (in English)
- Francfort H. Sarazm in contemporary scholarship. An exceptional long distance attractiveness in late IVth mid III mill. B.C. In: *The Role of Sarazm in the Formation of the Civilization of Central Asia. Collection of articles from the scientific and practical conference dedicated to the 5500th anniversary of Sarazm*. Dushanbe, 2020. Issue III. Pp.5–24. (in English)
- Avanesova N. Epokha paleometalla Zeravshanskoi doliny v sisteme evraziiskikh drevnostei. In: *Proceedings of the V International Congress of Archaeology of the Eurasian Steppes*. Almaty – Turkestan: A. Margulan Institute of Archaeology, 2022. Vol.1, pp.85–104. (in Russian)
- Bobomulloev B. Sarazm kak kontaktnaia zona rannezemledelcheskikh i stepnykh kultur. In: *Proceedings of the V International Congress of Archaeology of the Eurasian Steppes*. Almaty – Turkestan: A. Margulan Institute of Archaeology, 2022. Vol.1, pp.163–180. (in Russian)
- Vadetskaia E. *Arkheologicheskie pamiatniki v stepiakh Srednego Eniseia*. Leningrad: Nauka Publ., 1986. 180 p. (in Russian)
- Voloshin V., Maznichenko A. Raboty v Tselinogradskoi oblasti. *Archaeological discoveries – 1977*. 1978. Pp.511–512. (in Russian)
- Gass A., Goriachev A. K voprosu o tipologii i khronologii mogilnikov epokhi bronzy v vysokogornoj zone Zailiiskogo Alatau. *Bulletin of NSU. Series: History, philology. Archeology and ethnography*. 2016. Vol.15, no.5, pp.85–123. (in Russian)
- Grigorev S. *Drevnie indoevropeitsy. Opyt istoricheskoi rekonstruktsii*. Cheliabinsk: ChGU Publ. 1999. 443 p. (in Russian)
- Dolukhanov P. Aridnaia zona Starogo Sveta: ekonomicheskii potentsial i napravленность kulturno-khoziaistvennogo razvitiia. In: *Interaction of nomadic cultures and ancient civilizations*. Alma-Ata: Nauka Publ. 1989. Pp.108–117. (in Russian)
- Dremov V. Migratsionnye protsessy epokhi neolita i bronzy v Verkhinem Priobre po dannym antropologii i prirodnaia sreda. In: *Change of Cultures and Migration in Western Siberia*. Tomsk: TSU. 1987. Pp.10–13. (in Russian)
- Evdokimov V., Loman V. Raskopki iamnogo kurgana v Karagandinskoi oblasti. In: *Issues of archeology of Central and Northern Kazakhstan. Karaganda*: KarSU Publ. 1989. Pp.34–46. (in Russian)
- Epimakhov A. Khronologiya alakulskoi kultury (novye materialy k diskussii). *Brief communications of the Institute of Archaeology*. 2023. No.270, pp. 171–186. (in Russian)
- Zdanovich G. *Bronzovyj vek Uralo-Kazakhstanskikh stepei (osnovy periodizatsii)*. Sverdlovsk: Publishing House of the Ural University. 1988. 184 p. (in Russian)
- Isakov A. *Sarazm (k voprosu stanovleniya rannezemledelcheskoi kultury Zeravshanskoi doliny)*. Dushanbe: M.N. «Donish» Publ. 2020. 315 p. (in Russian)
- Kadyrbaev K., Kurmankulov Zh. *Kultura drevnikh skotovodov i metallurgov Saryarki*. Alma-Ata: Gylym Publ. 1992. 247 p. (in Russian)

- Kazarnitskii A. *Naselenie azovo-kaspiiskikh stepei v epokhu bronzy*. St. Petersburg: Nauka Publ. 2012. 264 p. (in Russian)
- Karabaspakova K. *Zhetysu i Iuzhnyi Kazakhstan v epokhu bronzy*. Almaty: Institute of Archeology named after A. Margulan Publ. 2011. 220 p. (in Russian)
- Kachalova N.K. Otnositelnaia khronologija poltavskikh pamiatnikov. *Archaeological collection of the State Hermitage Museum*. 2001. Is. 35, pp. 32–58. (in Russian)
- Kiriushin Iu. Migratsionnye protsessy v Verkhnom Priobe v epokhu eneolita i v bronzovom veke. In: *Paleodemography and migration processes in Western Siberia in ancient times and the Middle Ages*. Barnaul. 1994. Pp.56–58. (in Russian)
- Kiriushin Iu., Solodovnikov K. Komponentnyi sostav andronovskogo (fedorovskogo) naseleniya iuga Zapadnoi Sibiri po rezultatam issledovaniia paleoantropologicheskikh materialov epokhi razvitoi bronzy lesostepnogo Altaia. *Archaeology, Ethnography and Anthropology of Eurasia*. 2010. No.4(44), pp.122–142. (in Russian)
- Klapchuk M. Stoianka Karaganda-15. *Soviet Archaeology*. 1970. No.4, pp.153–160. (in Russian)
- Kozintsev A. O rannikh migratsiakh evropeoidov v Sibir i Tsentralnuiu Aziiu (v sviazi s indoевропейскими проблемами). *Archaeology, Ethnography and Anthropology of Eurasia*. 2009. No.4(40), pp.125–136. (in Russian)
- Komarova M. Pogrebeniya Okunevskogo Ulusa. *Soviet archeology*. 1947. Vol IX, pp.47–60. (in Russian)
- Kosarev M. *Bronzovy vek Zapadnoi Sibiri*. Moscow: Nauka Publ. 1981. 280 p. (in Russian)
- Kuzmina E. *Klassifikatsiia i periodizatsiia pamiatnikov andronovskoi kulturnoi obshchnosti*. Aktobe: PrintA Publ. 2008. 358 p. (in Russian)
- Kuzmina E. *Otkuda prishli indoarii? Materialnaia kultura andronovskoi obshchnosti i proiskhozhdenie indoirantsev*. Moscow: Eastern Literature Publ. 1994. 464 p. (in Russian)
- Kukushkin I. Andronovskie mogilniki Kzylkentskogo ushchelia. In: *Issues of archeology of Central and Northern Kazakhstan*. Karaganda: KarSU Publ. 1989. Pp.67–75. (in Russian)
- Kukushkin I. Doandronovskie pogrebeniya Tsentralnogo Kazakhstana. In: *Dialogue of Eurasian Cultures in the Archaeology of Kazakhstan*. Astana: Saryarka. 2014. Pp. 401–414. (in Russian)
- Kukushkin I. *Materialnaia kultura, sotsialnaia organizatsiia i mirovozzrenie naseleniya Tsentralnogo Kazakhstana v epokhu bronzy (po materialam pogrebalnykh kompleksov serediny XIX-IX/VIII vv. do n.e.)*: Abstract of dissertation of Doctor of Historical Science. Barnaul. 2024. 54 p. (in Russian)
- Kukushkin I. O proiskhozhdenii andronovskoi kulturno-istoricheskoi obshchnosti. *Bulletin of Karaganda State University*. 2010. No.2(58), pp.12–24. (in Russian)
- Kukushkin I., Dmitriev E. Itogi rabot na mogilnike bronzovogo veka Besoba. In: *Archaeological heritage of Central Kazakhstan: study and preservation. Collection of scientific articles dedicated to the 70th anniversary of the organization of the Central Archaeological Archaeology and Ethnography Institute of the Academy of Sciences of Kazakhstan*. Almaty: "Begazy-Tasmola" Publ. 2017. Pp.188–202. (in Russian)
- Kukushkin I., Dmitriev E. Rezulaty issledovanii mogilnika Sherubai-1 andronovskoi (fedorovskoi) kultury Tsentralnogo Kazakhstana. *Archaeology, Ethnography and Anthropology of Eurasia*. 2018. Vol.46, no.4, pp.42–48. (in Russian)
- Kukushkin I., Kukushkin A., Shashenov D., Elibaev T., Dmitriev E. *Arkheologicheskaya karta Nurinskogo raiona Karagandinskoi oblasti*. Karagandy: Poligrafist Publ. 2016. 141 p. (in Russian)
- Loman V. Rezulaty tekhniko-tehnologicheskogo analiza keramiki stoianki Grenada (Tsentralnyi Kazakhstan). *Samara Scientific Bulletin*. 2016. No.3(16), pp.69–72. (in Russian)

- Maksimenkov G. *Andronovskaia kultura na Enisee*. Leningrad: Nauka Publ. 1978. 191 p. (in Russian)
- Maliutina T. Stratigraficheskai pozitsii materialov fedorovskoi kultury na mnogosloinykh poseleniakh kazakhstanskikh stepei. *Antiquities of the East European Steppe*. Samara. 1991. Pp.141–162. (in Russian)
- Mandelshtam A. Pamiatniki epokhi bronzy v Iuzhnom Tadzhikistane. *Trudy Tadzhikskoi arkheologicheskoi ekspeditsii*. Leningrad: Nauka Publ. 1968. Vol.6. 184 p. (in Russian)
- Margulan A. *Begazy-dandybaevskaia kultura Tsentralnogo Kazakhstana*. Alma-Ata: Nauka Publ. 1979. 360 p. (in Russian)
- Margulan A., Akishev K., Kadyrbaev M., Orazbaev A. *Drevniaia kultura Tsentralnogo Kazakhstana*. Alma-Ata: Nauka Publ. 1966. 436 p. (in Russian)
- Masson V. *Altyn-Depe*. Leningrad: Nauka Publ., 1981. 176 p. (in Russian)
- Merts V., Merts I. Pogrebeniia «iamnogo» tipa Vostochnogo i Severo-Vostochnogo Kazakhstana. In: *Afanasyevsky collection*. Barnaul. 2010. Pp.134–144. (in Russian)
- Merts I., Kukushkin I., Dmitriev E. Senkibai-2 – novoe mestonakhozhdenie eluninskoi keramiki v Tsentralnoi Saryarke. In: *Preservation and study of the cultural heritage of the Altai Territory*. Barnaul: Altai State University Publ. 2021. No.27, pp.230–237. (in Russian)
- Molodin V., Epimakhov L., Marchenko Zh. Radiouglerodnaia khronologija kultur epokhi bronzy Urala i iuga Zapadnoi Sibiri: printsipy i podkhody, dostizheniya i problemy. *Bulletin of Novosibirsk State University. Series: History, Philology.: Archaeology and Ethnography*. 2014. Vol.13, no.3, pp.136–167. (in Russian)
- Molodin V., Mylnikova L., Novikova O., Solovev A., Nagler A., Durakov I., Efremova N., Kobeleva L., Nenakhov D. Etnokulturnye protsessy u naseleniia Tsentralnoi Baraby v epokhu razvitoi bronzy (po materialam issledovaniia mogilnika Tartas-1 v 2009 godu). In: *Problems of archeology, ethnography, anthropology of Siberia and adjacent territories*. Novosibirsk: IAE SB RAS Publ. 2009. Pp.337–342. (in Russian)
- Molodin V., Pilipenko A., Chikisheva T., Zhuravlev A., Pozdniakov D., Trapezov P., Romashchenko A. K voprosu o sviaziakh naseleniia territorii sovremennoi Kazakhstana i Barabinskoi lesostepi v epokhu bronzy (po materialam arkheologii, antropologii i paleogenetiki). In: *Margulan Readings – 2011: Proceedings of the International Archaeological Conference*. Astana: L.N. Gumilyov Eurasian National University Publ. 2011. Pp.88–92. (in Russian)
- Potemkina T. Problema sviazei i smeny kultur naseleniia Zauralia v epokhu bronzy (rannii i srednii etapy). *Russian Archaeology*. 1995. No.1, pp.14–27. (in Russian)
- Sakenov S. Keramicheskoe proizvodstvo v poselenii Shagalaly II. *Bulletin of the Kazakh National University. Historical series*. 2018. Vol.91, no.4, pp.263–271. (in Russian)
- Salugina N. Tekhnologicheskoe issledovanie keramiki Potapovskogo mogilnika. Prilozhenie 2. In: *Potapovsky burial mound of Indo-Iranian tribes on the Volga*. Samara: Samara University Publ. 1994. Pp.173–185. (in Russian)
- Sarianidi V. Tsarskii nekropol na Severnom Gonure. *Herald of Ancient History*. 2006. No.2(257), pp.155–192. (in Russian)
- Smagulov E., Baratov S. Nekropol epokhi bronzy v okrestnostiakh g. Turkestan (Arkheologicheskie raboty v 2000 godu na mogilnike Sherbai). *Otan tarihi*. 2004. No.3-4, pp.75–88. (in Russian)
- Solodovnikov K. *Naselenie Gornogo i lesostepnogo Altaia epokhi rannei i razvitoi bronzy po dannym paleoantropologii: Abstract of dissertation of Candidate of Historical Science*. Barnaul. 2006. 25 p. (in Russian)

- Solodovnikov K., Rykun M. Issledovanie kraniologicheskikh materialov epokhi bronzy Tsentralnogo, Severnogo i Vostochnogo Kazakhstana metodami mnogomernoi statistiki. In: *Physical anthropology: methods, databases, scientific results*. St. Petersburg: Peter the Great Museum of Anthropology and Ethnography (Kunstkamera) of the Russian Academy of Sciences Publ. 2014. Pp.74–88. (in Russian)
- Stefanov V., Korochkova O. *Urefty I – zauralskii pamyatnik v andronovskom kontekste*. Ekaterinburg: USU Publ. 2006. 160 p. (in Russian)
- Tkachev A. *Tsentralnyi Kazakhstan v epokhu bronzy*. Tiumen: TiumGNGU Publ. 2002. Ch.2. 243 p. (in Russian)
- Tkacheva N., Tkachev A. *Epokha bronzy Verkhnego Priirtyshia*. Novosibirsk: Nauka Publ. 2008. 304 p. (in Russian)
- Khlopin I. Istoricheskie zakonomernosti slozheniya stepnykh kultur Srednei Azii. In: *Interaction of nomadic cultures and ancient civilizations*. Alma-Ata: Nauka Publ. 1989. Pp.217–224. (in Russian)
- Chernetsov V. Drevniaia istoriia Nizhnego Priobia. In: *Materials and research on the archeology of the USSR*. Moscow-Leningrad: Publishing house of the USSR Academy of Sciences. 1953. No.35, pp.7–71. (in Russian)
- Chernikov S. Vostochnyi Kazakhstan v epokhu bronzy. In: *Materials and research on the archeology of the USSR*. Moscow-Leningrad: Publishing house of the USSR Academy of Sciences. 1960. No.88. 272 p. (in Russian)
- Shilov S., Masliuzhenko D. *K probleme proniknoveniiia iamnogo naseleniiia v lesostepnoe Pritobole*. In: Ethnic interactions in the Southern Urals. Chelyabinsk: OOO Rifey Publ. 2004. Pp.141–143. (in Russian)
- Shchetenko A. O kolebaniakh klimata i kserotermicheskem periode v golotsene Srednei Azii. In: *Historical experience of economic and cultural development*. Barnaul: Altai State University Publ. 2003. Pp.400–406. (in Russian)
- Iarovo E. Yamnaia kultura Dnepro-Pruto-Dunaiskogo mezhdurechya. In: *Problems of studying the Yamnaya cultural and historical region*. Orenburg: OGPU Publ. 2006. Pp.117–119. (in Russian)

#### **Information about authors**

**Igor A. Kukushkin** – leading researcher, Saryarka Archaeological Institute, Buketov Karaganda University, Universitetskaya st., 28, 100024, Karaganda, Kazakhstan, <https://orcid.org/0000-0002-4798-8496>, [sai@ksu.kz](mailto:sai@ksu.kz)

**Olzhas S. Shokhataev** – 2nd year doctoral student of the Faculty of History, Buketov Karaganda University, Universitetskaya st., 28, 100024, Karaganda, Kazakhstan, <https://orcid.org/0009-0009-3885-1795>, [olghas-85@mail.ru](mailto:olghas-85@mail.ru)

#### **Авторлар туралы мәліметтер**

**Игорь Кукушкин** – Академик Е.А. Бекетов атындағы Қарағанды университетінің жаңындағы Сарыарқа археологиялық институтының жетекші ғылыми қызметкері, Университет көш., 28, 100024, Қарағанды, Қазақстан, <https://orcid.org/0000-0002-4798-8496>, [sai@ksu.kz](mailto:sai@ksu.kz)

**Олжас Шохатаев** – Академик Е.А. Бекетов атындағы Қарағанды университеті, тарих факультетінің 2 курс докторанты, Университет көш., 28, 100024, Қарағанды, Қазақстан, <https://orcid.org/0009-0009-3885-1795>, [olghas-85@mail.ru](mailto:olghas-85@mail.ru)

### ***Сведения об авторах***

**Игорь Кукушкин** – ведущий научный сотрудник Сарыаркинского археологического института при Карагандинском университете имени академика Е.А. Букетова, ул. Университетская, 28, 100024, Караганда, Казахстан, <https://orcid.org/0000-0002-4798-8496>, [sai@ksu.kz](mailto:sai@ksu.kz)

**Олжас Шохатаев** – докторант 2 курса исторического факультета, Карагандинского университета имени Е.А. Букетова, ул. Университетская, 28, 100024, Караганда, Казахстан, <https://orcid.org/0009-0009-3885-1795>, [olghas-85@mail.ru](mailto:olghas-85@mail.ru)

### ***Contributions by authors***

I.A. Kukushkin, a leading specialist in the study of Bronze Age monuments, analyzed hypotheses regarding the origin and spread of the Nurin-Fedorovo tribes. The author has collected and reviewed materials from this culture, on the basis of which an independent concept has been formulated and a fundamental scientific conclusion has been prepared. O.S. Shokhataev prepared a historiographic review and identified the most important significant studies. Contributed to the collection of materials for publication and also actively participated in the development of the article structure.

### ***Авторлар үлесі***

И.А. Кукушкин қола дәүірі ескерткіштерін зерттеудің жетекші маманы нұра-федоров археологиялық мәдениет тайпаларының шығу тегі мен таралуына қатысты тұжырымдарды талдады. Автор атальш археологиялық мәдениетке қатысты **материалдар жисип**, шолу жасап, соның негізінде дербес тұжырымдама және іргелі ғылыми қорытынды дайындаған. О.С. Шохатаев тарихнамалық шолу дайындалап, маңызды ғылыми зерттеу міндеттерді анықтады. Ол жариялауға арналған материалдарды жинауға үлес қости, сонымен қатар мақала құрылымын әзірлеуге белсенді қатысты.

### **Вклад авторов**

И.А. Кукушкин – ведущий специалист по изучению памятников бронзового века, в процессе работы исследователь осуществил анализ гипотез относительно проблем происхождения и распространения нуринско-федоровских племен. Автором собраны и рассмотрены материалы данной культуры, **на основании которых сформулирована самостоятельная концепция и подготовлено фундаментально научное заключение. О.С. Шохатаев – подготовил историографический обзор, определил важнейшие значимые исследования. Внес вклад в сбор материалов для публикации, а также активно участвовал в разработке структуры статьи.**

***Мұдделер қақтығысы туралы ақпаратты ашу. Автор*** мұдделер қақтығысының жоқтығын мәлімдейді. / Раскрытие информации о конфликте интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов. / Disclosure of conflict of interest information. The author claims no conflict of interest

Мақала туралы ақпарат / Информация о статье / Information about the article.

Редакцияға түсті / Поступила в редакцию / Entered the editorial office: 11.08.2025.

Рецензенттер мақұлдаған / Одобрена рецензентами / Approved by reviewers: 08.09.2025.

Жариялауға қабылданды / Принята к публикации / Accepted for publication: 25.09.2025.